第５講 【系統地理編】地球環境問題

PART３ 水に関する地球環境問題

Chapter１　安全な水資源の確保

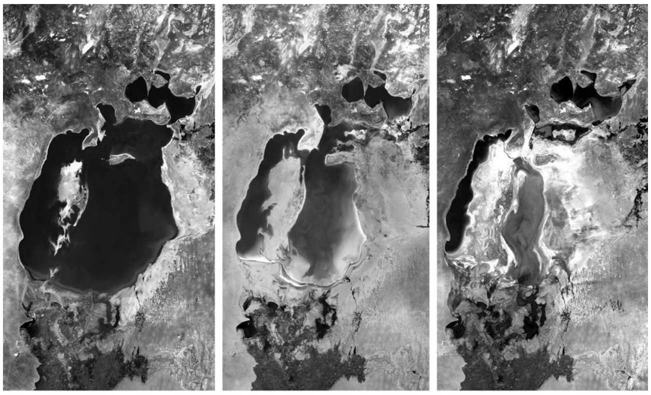
目標
農業用水の確保のために生じた，大規模な地球環境問題の例を挙げよう。
農畜産物輸出国の水不足と，輸入国の関係を理解しよう。

1　世界の水問題

・アフリカの**サハラ**以南やアジアの一部では，**水不足**が深刻な問題になっている。
　→上下水道の整備の遅れから，**飲み水・衛生施設（トイレ）**の不足。
　→未処理の下水で汚染された河川は，〔　　　　　　〕の原因になる。
　→水くみなどの労働が発生し子どもの就学機会の阻害や，水をめぐる争いも。
・**農業用水**や**工業用水**の過剰な使用は，**水資源の不足**や**地球環境問題**を招く危険性もある。

2　農業用水の利用とアラル海の縮小

・〔　　　　　　　　　〕：中央アジアのカザフスタンとウズベキスタンの間に位置する湖。
　かつては世界第４位の面積。
・ソ連時代に農業用水を確保するため，大規模な〔　　　　　〕事業が行われた。
　→**アムダリア川**や**シルダリア川**流域で取水し，〔　　　　　〕を栽培。
　→アラル海へ流れる水量が減少，湖面が縮小。
　→周辺では過剰な灌漑により土地が塩類化し，農業ができなくなった土地も。



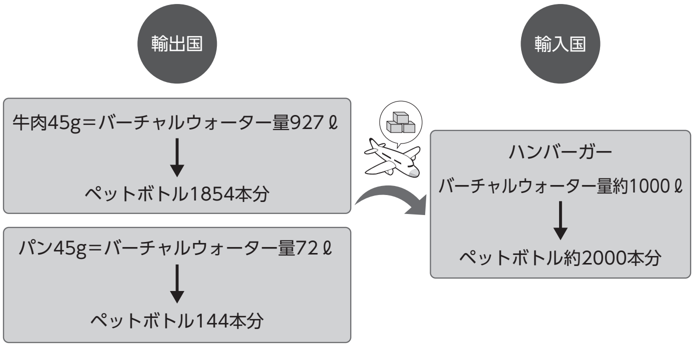
アラル海の縮小

3　バーチャルウォーター

・水資源の枯渇は，当該国のみに起因・影響する問題ではない。

・〔　　　　　　　　　　　　　　　　　　　〕（**仮想水**）：輸入した農畜産物を自国で生産するときに必要な**水の量**のこと。日本など**食料自給率**の低い国は，間接的に生産国の水資源も輸入・利用していると考えられる。

→農畜産物の生産国で起こる，水資源に関わる地球環境問題や**水不足**は，輸入国も間接的に関わっている。



バーチャルウォーターの考え方

4　水資源に関する問題の解決に向けて

・水不足や水資源に関する地球環境問題は，全世界で取り組むべき課題。

・日本は，海水から淡水を生成する**先端技術**の提供，NGO による伝統的な〔　　　　　〕掘りの技術の提供などを行っている。

海水淡水化プラント

井戸掘り技術の輸出事業

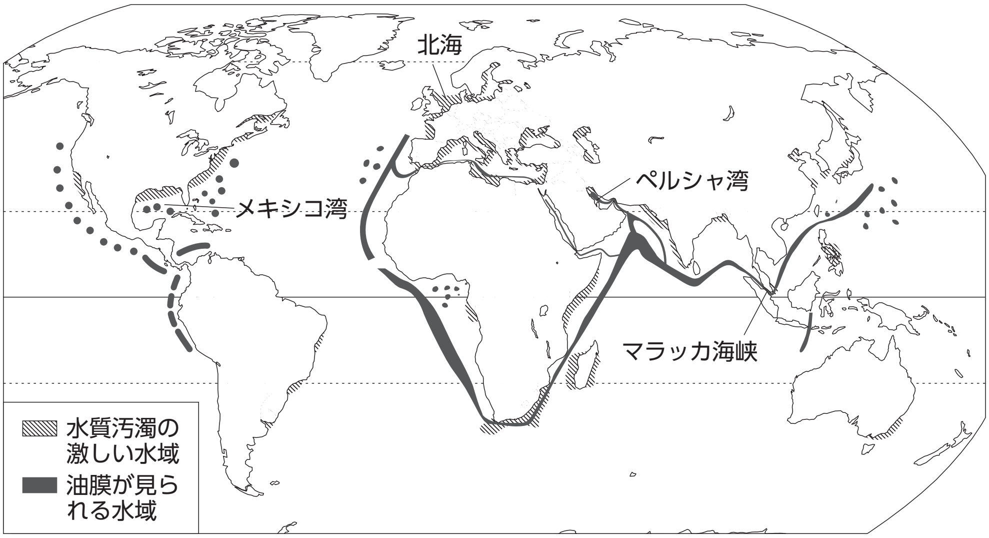
まとめ　アラル海周辺での大規模な灌漑の結果，湖は縮小，周辺では農業が不可能に。輸入国は農畜産物の生産過程で消費した水も間接的に輸入していると考えられるため，生産国の水の供給を圧迫する。

Chapter 2　海洋汚染

目標
原油流出事故が多い海域はどこだろう。
海洋汚染による，人類への影響を考えよう。

1　原油の流出による海洋汚染

・**海洋汚染**の主な原因：**海底油田**の事故，タンカーの**座礁**による**原油流出**など。
　→〔　　　　　〕や**メキシコ湾**，〔　　　　　　　　　　　　　　〕や**ペルシャ湾**など。
　→〔　　　　　　　　　〕に沿って汚染が広がっている。



海洋汚染の深刻な地域

2　生活排水・工業排水による赤潮の被害

・**生活排水**，**工業排水**に含まれる**窒素化合物**やリンなどが海に流れることで，〔　　　　　〕が発生する。
・発生のメカニズム：**生活排水**や**工場排水**の流入→水域の**富栄養化**→**プランクトン**の異常発生→海の色の変化。
・赤潮は海水域内の〔　　　　　〕を大量に消費するため，**魚介類**が呼吸困難となり死滅。
　→**漁業**，特に〔　　　　　　〕に大きな被害。

3 プラスチックごみ

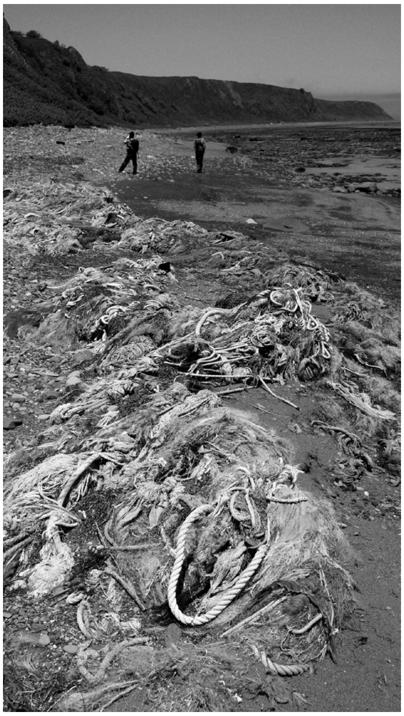
・各国の海岸から流された**プラスチックごみ**は粉砕されながら海洋を漂い，別の国の海岸に漂着する。

→〔　　　　　　　　〕は**オホーツク海**の**海洋循環**の終着点であり，多くの**プラスチックごみ**が打ち上げられる。

・〔　　　　　　　　　　　　　　　　　　　〕：波に破砕され小さくなったプラスチックのこと。魚など生物の体内に蓄積されると，死に至る場合も。**食物連鎖**による人体への影響も危惧されている。

・流出元の多くは，**中国**や**東南アジア**。経済成長により使用量が増加したものの，回収や処理が進んでいない。

・**プラスチックごみ**を減らすためには，身近なプラスチック製品の使用削減や，使用後のプラスチック製品の適切な回収や処理が必要。



プラスチックごみ

まとめ

海底油田がある海域や，タンカーの航路となる海域。

赤潮が発生すると漁業に影響，プラスチックごみは健康被害が懸念される。

第５講　PART３　確認問題

1 サハラ以南アフリカで上下水道の整備が遅れていることにより発生する問題として，**あてはまらないもの**はどれか。

① 処理されない下水が河川や地下水を汚染する。
② 生活用水を遠くまで汲みに行く必要がある。
③ 水資源をめぐる紛争が発生する。
④ 農業が衰退して塩害が進む。

2 中央アジアにおける大規模な灌漑事業により，湖面が大きく縮小した湖はどれか。

① カスピ海　② アラル海
③ 黒海　④ バイカル湖

3 中央アジアで行われた大規模な灌漑事業の目的は何か。

① 綿花栽培　② 企業的牧畜
③ 水運の活性化　④ 遊牧

4 農畜産物を輸入することは，間接的に水資源も輸入・使用することであるという考え方を何というか。

① フードマイレージ　② トレーサビリティ
③ バーチャルウォーター　④ カーボンニュートラル

5 海洋汚染の深刻な場所として，**あてはまらないもの**はどれか。

① 北海　② メキシコ湾
③ ペルシャ湾　④ 松島湾

6 マラッカ海峡の海洋汚染の主な原因は何か。

① 陸上油田からの投棄
② 戦乱による油田の破壊
③ 海底油田の事故
④ タンカーの座礁

7 赤潮の被害を最も受ける漁業はどれか。

① 遠洋漁業　② 沖合漁業
③ 養殖業　④ 沿岸漁業

8 プラスチックごみ問題に関して述べた以下の文のうち，正しいものはどれか。

① 先進国で消費量が多く，排出元も主に先進国である。
② 潮の満ち引きの影響を受け，排出元と漂流先は一致する。
③ マイクロプラスチックを食べた魚は死に至ることもあり，生態系に影響を与える。
④ 人体への影響は懸念されていない。

第５講　PART３　確認問題 解答

1 解答：④

塩害は，**農業用水**の過剰な使用に起因する。上下水道の整備の遅れは，**生活用水**に直接的に関わる。

2 解答：②

中央アジアの**アラル海**は，流入する河川の流域で大規模な灌漑事業が行われた結果，湖面が大きく縮小した。

3 解答：①

アラル海に流入するアムダリア川やシルダリア川は，流域での大規模な**綿花栽培**のために過剰取水が行われ，河川流量が減少した。その結果，アラル海の水量も減少し，湖面が縮小した。

4 解答：③

日本など食料自給率の低い国は多くの農畜産物を輸入しており，**間接的に生産国の水資源も輸入・利用している**と考えられる。輸入した農畜産物を自国で生産するときに必要な水の量のことを，**バーチャルウォーター**（仮想水）という。

5 解答：④

北海やメキシコ湾などでは**海底油田の事故**，マラッカ海峡やペルシャ湾などでは**タンカーの座礁**によって原油が流出した。

6 解答：④

マラッカ海峡はヨーロッパとアジアを結ぶ重要な航路であり，通行量の多さから船舶の事故が発生することがある。

7 解答：③

赤潮とは，海水域の富栄養化によってプランクトンが大量に発生し，海の色が変化する現象。赤潮は海水域内の酸素を大量に消費するため，魚介類が酸素不足により死滅する。**養殖業**は魚が赤潮の範囲外に逃げることができないため，特に大きな打撃を受ける。

8 解答：③

波に破砕されて小さくなったプラスチックのことをマイクロプラスチックといい，これらが**魚など生物の体内に蓄積されつつある**ことがわかっている。また**食物連鎖による人体への影響**も危惧されている。